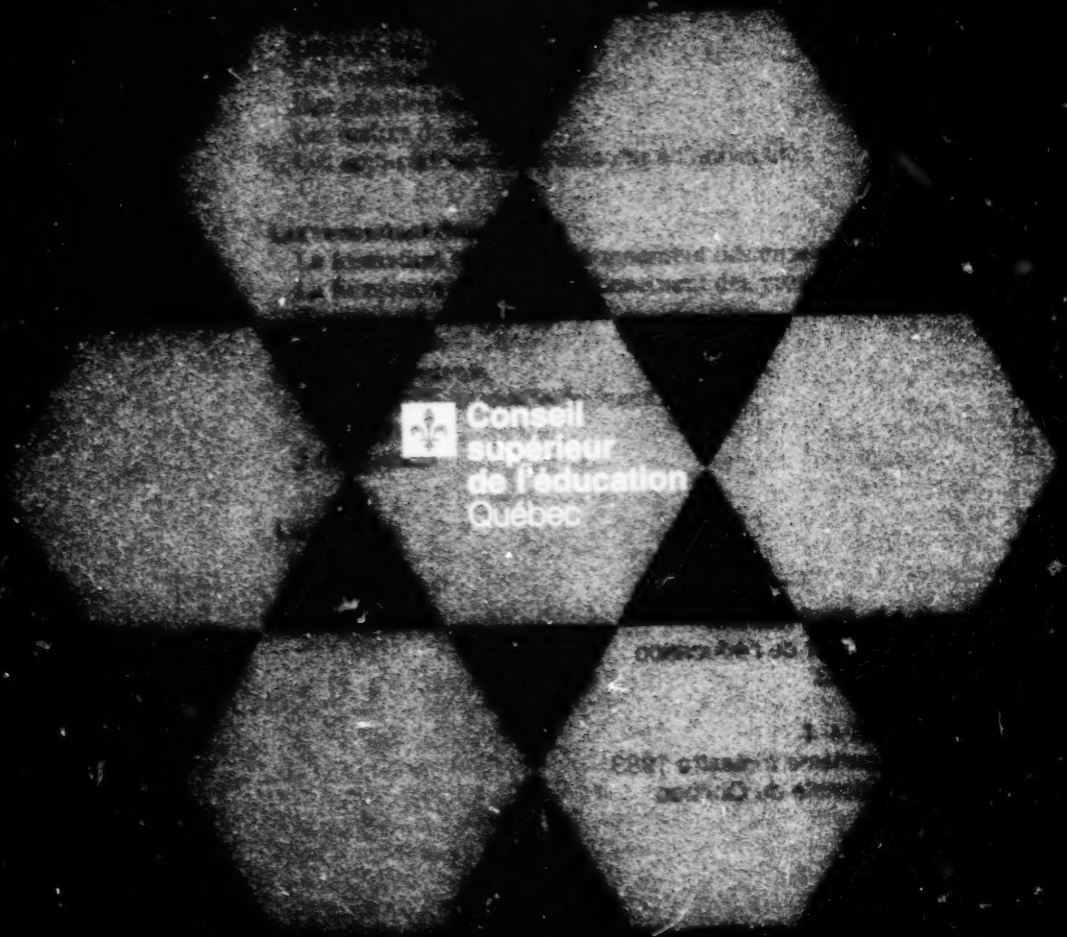
UTILISATION DE LA MICRO-INFORMATIQUE A DES FINS PEDAGOGIQUES DANS LES RESEAUX D'ENSEIGNEMENT

Avis au ministre de l'Éducation
décembre 1983



Québec

85-0362/

Avis adopté à la 290e réunion
du Conseil supérieur de l'éducation
le 2 décembre 1983

ISBN 2-550-06324-4
Dépôt légal : quatrième trimestre 1983
Bibliothèque nationale du Québec

Table des matières

	Pages
Introduction	1
La démarche ministérielle	3
Commentaires généraux	5
Les postulats	5
Les besoins	6
Les conséquences	7
Des clarifications	7
Les ordres de priorités	7
Les applications de l'ordinateur à l'université	8
Les recommandations	9
La formation et le perfectionnement des enseignants	9
La formation et le perfectionnement des professeurs d'université	10
La recherche	10
Les équipements	11
Les spécifications techniques	11
L'accès	12
Les logiciels	12
Conclusion	15

Utilisation de la micro-informatique à des fins pédagogiques dans les réseaux d'enseignement.

Avis adopté à la 290e réunion
du Conseil supérieur de l'éducation
le 2 décembre 1983.

1. Introduction

Le Rapport APO[1] soumis à la consultation des établissements d'enseignement supérieur par la Direction générale de l'enseignement et de la recherche universitaires est une pièce importante versée au dossier de l'implantation de l'informatique dans l'ensemble du système d'éducation. Son importance est à la mesure des enjeux que présente l'introduction de l'ordinateur dans la pédagogie, dans les apprentissages et dans la formation des élèves et des étudiants. Comme le souligne l'avant-propos du rapport : « Sa présence à l'école *aura des répercussions importantes*. L'école *pourrait avoir* à réviser les formations à acquérir, les programmes d'études et la pratique professionnelle de l'enseignement » (p. 1)[2].

En avril dernier, le Conseil émettait un avis sur l'informatique et la télématique dans l'enseignement supérieur. Il rappelait, entre autres, le rôle particulier qu'exerce l'université dans l'ensemble du système d'éducation et soulignait les besoins pressants de recherches « pour connaître et comprendre l'impact des technologies nouvelles sur l'éducation » (p. 29). Interrogeant l'influence de ces technologies sur les processus d'apprentissage, sur la structuration de la pensée, sur les conditions d'utilisation, il mettait en évidence « les lacunes importantes de la connaissance actuelle » en ces matières et démontrait « la grande nécessité de scruter ces phénomènes en détail » (p. 29).

Il nous apparaît nécessaire de revenir sur ces propos, au moment où s'élabore un plan d'action pour une implantation massive et rapide de l'ordinateur dans tous les réseaux d'enseignement. Aussi, avant de commenter le Rapport APO lui-même, nos remarques porteront sur la démarche ministérielle et les orientations données à l'ensemble du dossier telles qu'elles nous apparaissent à la lumière du texte d'introduction au rapport. Nous sommes bien conscients d'émettre une opinion sur une partie d'un tout. De plus, le projet de plan sectoriel de développement de la micro-informatique à l'université

1. Rapport APO, *Utilisation de la micro-informatique à des fins pédagogiques. Rapport des universités, des écoles et des instituts supérieurs*, Direction générale de l'enseignement et de la recherche universitaires, MEQ, 1983. APO : applications pédagogiques de l'ordinateur.

2. Le texte en italique est de nous.

que constitue ce rapport n'aborde qu'une des multiples applications de l'ordinateur dans l'ensemble des activités universitaires.

À la lumière d'expériences universitaires déjà assez longues d'utilisations diversifiées de technologies de l'information et de la communication, le document du Conseil situait le développement informatique à l'université sur deux grands axes fondamentaux : celui de la formation complète des étudiants les habilitant à posséder la maîtrise de leur futur travail professionnel et celui de la production de connaissances nouvelles dans laquelle l'ordinateur et ses multiples applications s'avèrent des moyens puissants et polyvalents. Toutes les disciplines universitaires font appel à ces nouvelles technologies selon des modes d'utilisation adaptés à leur objet; de nombreux professeurs y ont aussi recours pour leurs travaux de gestion pédagogique et de recherche et pour leur enseignement. Les formules d'application pédagogique de l'ordinateur à l'université sont très variées; elles répondent à une diversité d'objectifs liés autant à la formation disciplinaire qu'à l'instrumentation pédagogique.

2. La démarche ministérielle

Depuis l'amorce de ce qu'on a convenu d'appeler « le virage technologique » au Québec et l'annonce d'un plan d'équipement des établissements d'enseignement supérieur en conséquence, il existe, dans les milieux d'éducation et dans la population en général, un profond malaise parce qu'il est difficile de cerner avec certitude et précision à quoi répondent ces changements. Nécessités économiques? Nécessités pédagogiques? Nécessités éducatives? Le Ministère veut se faire rassurant en affirmant qu'il n'y a rien d'improvisé dans son action. Pourtant, les propositions pour agir dans ce domaine, et surtout pour agir très vite, vont dans toutes les directions à la fois. À défaut de bien cerner et définir les véritables besoins éducatifs, on propose des développements tous azimuts: on prévoit initier à l'informatique de la maternelle à l'université. Le court terme caractérise la démarche. *La discussion sur des perspectives réalistes de développement n'a pas encore eu lieu.* Faut-il établir, au risque de faire fausse route et même de paralyser les dynamismes locaux, une planification détaillée qui normalise, dès le départ, tous les processus? Ne vaudrait-il pas mieux stimuler les innovations et encourager la créativité de ceux et celles qui y voient un moyen de renouveler leurs pratiques et d'améliorer les apprentissages? Pour l'heure, les énergies sont canalisées vers les équipements, leur standardisation et leurs spécifications techniques pendant que la technologie évolue à un rythme très rapide. Cette préoccupation va à l'encontre des efforts à faire pour amener une plus grande compatibilité entre les divers équipements; il faut multiplier les possibilités d'utilisation des divers équipements et les logiciels qui les accompagnent. À quoi correspond la nécessité de doter les réseaux d'appareils uniformes utilisant un seul langage? À quelles fins?

Les mandats du comité ministériel et du groupe de travail étaient limités et ne permettaient guère de prendre en compte des dimensions fort importantes de la question. En effet, le comité devait « élaborer des orientations et déterminer des mesures que le ministère de l'Éducation devrait mettre en oeuvre *pour favoriser le développement et l'utilisation de la micro-informatique* dans les établissements des réseaux d'enseignement en présentant les grandes lignes du PLAN D'ACTION élaboré à cet effet; identifier, *d'une façon aussi précise que possible, les besoins en ressources et en équipements* qui découlent de ce plan[3] ». Quant au groupe de travail, son mandat devait se situer dans le cadre du PLAN D'ACTION général.

En invitant la direction des établissements universitaires à « désigner officiellement des spécialistes en informatique et en sciences de l'éducation en vue de former un groupe de travail capable de produire un plan sectoriel en six mois », le Ministère traçait un profil de répondants qui, sans préjudice aux compétences qu'il a pu réunir,

3. Le texte en italique est de nous.

écartait, à toutes fins utiles, des représentants d'autres disciplines universitaires qui ont des pratiques variées de l'utilisation de l'ordinateur dans leur enseignement et dans leurs recherches.

Bien que le Ministère ait, lui-même, nommé une spécialiste pour le représenter au sein du groupe de travail, on remarque qu'aucune femme n'a été appelée par les directions d'établissements à participer à ces travaux. Ce constat pourrait vouloir dire qu'il n'y a pas de femmes universitaires spécialistes dans ces domaines, ce qui ne manque pas d'étonner. Si tel était le cas, les recommandations devraient en tenir compte et proposer les correctifs nécessaires. On déplore aussi que les universités aient, à toutes fins utiles, traduit l'invitation du Ministère à désigner des « spécialistes en informatique et en sciences de l'éducation » en une invitation quasiment réservée aux seuls spécialistes de la technologie éducative. Finalement, on s'étonne que, dans la composition du groupe de travail, le Ministère n'ait pas fait une place aux enseignantes et aux enseignants du réseau scolaire, lesquels auraient dû être considérés comme des partenaires dans cette entreprise qui les concerne au premier degré.

3. Commentaires généraux

Le rapport lui-même traite de cinq dimensions importantes: la formation des enseignants, la recherche-développement, les équipements, les logiciels et l'accès des étudiants et des professeurs à l'ordinateur. Nos commentaires généraux touchent certains aspects des orientations et des mesures développées dans ce rapport: les postulats sur lesquels il s'appuie, la précision des besoins, l'analyse des conséquences, la clarification des concepts, les ordres de priorités et les applications de l'ordinateur à l'université.

3.1 Les postulats

Le rapport contient un premier postulat implicite que nous pourrions formuler de la manière suivante:

> *Les applications pédagogiques de l'ordinateur ne représentent qu'une autre forme de l'utilisation de technologies dont l'insertion doit se faire dans les structures existantes d'enseignement. Les problèmes qu'elles soulèvent sont d'ordre technique et, en tant que tels, il appartient à des experts en technologie éducationnelle de les résoudre et ce, technocratiquement.*

L'introduction de l'ordinateur dans l'enseignement a une portée beaucoup plus profonde et plus étendue que ne le suggère le rapport. L'informatique est une technologie transformatrice qui exige une approche beaucoup plus globale de son impact sur l'ensemble du système et de ses composantes. Elle interroge particulièrement les structures et les programmes de formation et de perfectionnement des enseignantes et enseignants.

En corollaire, un second postulat implicite se lirait comme suit:

> *La structure de prise en charge du problème doit être hiérarchique, passant du Ministère aux universités, aux enseignants et enfin aux élèves.*

À notre avis, il serait préférable de stimuler les initiatives des utilisateurs dans différents domaines et d'adopter des orientations qui encouragent l'innovation.

Un troisième postulat touche la formation des enseignants et ses formules:

> *Nous avons besoin d'enseignants formés au maniement de l'ordinateur pour qu'ils puissent mieux enseigner. Le modèle traditionnel des crédits, des cours et des programmes est un modèle approprié pour cette formation.*

Or, le nombre d'élèves qui ont au moins une connaissance élémentaire de la manipulation de l'ordinateur s'accroît rapidement. Les enseignants et le système font du rattrapage, ils sont à la remorque des jeunes.

Par ailleurs, il n'est pas assuré que les formules de formation préconisées soient pertinentes. Les structures traditionnelles de programmes ne se sont pas toujours avérées la solution la plus efficace pour l'éducation des adultes, même dans le cas des enseignants déjà habitués à penser en termes de crédits.

Un dernier postulat se rapporte à de nouvelles mystifications de l'informatique :

> *Non seulement l'informatique accroîtra-t-elle la qualité de la pédagogie et de l'éducation, mais elle assurera de l'emploi aux futurs diplômés qui en auront acquis la maîtrise.*

Tandis que le rapport souligne la nécessité de démystifier l'ordinateur en tant que nouveauté pédagogique, il contribue à développer de nouveaux mythes sur les vertus miracles de cette technologie. S'il est difficile, sinon impossible aujourd'hui de se prononcer sur les emplois des années 1990, sur leur type et sur leur nombre[4], il est encore plus hasardeux d'affirmer que l'informatique améliorera la qualité de la pédagogie.

3.2 Les besoins

Les besoins ne sont pas suffisamment précisés pour permettre une définition claire des objectifs que poursuit l'implantation d'ordinateurs dans le système scolaire. À quels besoins répond le micro-ordinateur? Pourquoi est-ce prioritaire pour la société québécoise à ce moment-ci? Création d'emplois? Outil d'information? Mode? Instrument culturel? Quels sont les besoins du système scolaire à cet égard? Pourquoi faut-il des micro-ordinateurs à l'école? Que veulent les parents et les élèves? Serviront-ils aux exercices correctifs, à la créativité, à l'expression artistique? Pourquoi a-t-on choisi de familiariser les enfants avec l'utilisation des ordinateurs à travers la transformation de la pédagogie des enseignants? Besoins des enfants, des enseignants, du Ministère? Il serait peut-être plus judicieux de familiariser les enfants avec l'utilisation active de l'ordinateur sans, pour cela, affecter les modes d'enseignement de façon massive comme on semble se proposer de le faire

Si on admet le postulat que la formation des enseignants soit offerte par les structures traditionnelles de programmes, il apparaît particulièrement important d'évaluer si les universités ont les ressources nécessaires et compétentes pour dispenser les connaissances de base des principaux langages tels le BASIC, le LOGO, et le PASCAL, de la fabrication de logiciels et de didacticiels et des utilisations de l'ordinateur à des fins éducatives. Le rapport est muet sur cette question. Or, il conviendrait de s'en assurer avant de penser offrir un perfectionnement à l'ensemble des éducateurs du Québec.

---

4. Dans son avis sur l'informatique et la télématique dans l'enseignement supérieur, le Conseil insistait toutefois sur la nécessité de former le personnel spécialisé requis par les changements technologiques.

3.3 Les conséquences

Le rapport aborde peu les conséquences qu'aura une large pénétration des applications pédagogiques de l'ordinateur dans les établissements d'enseignement. Quels seront les effets sur la qualité et le style d'apprentissage? Est-ce que cela renforcera certaines habiletés au détriment d'autres? Les effets sur l'enseignement et sur l'école ne sont pas traités: quels changements peut-on prévoir dans le rôle de l'enseignant, dans celui de l'école? Quelles répercussions éducatives auraient ces changements? Les auteurs du rapport admettent que la recherche est encore à faire.

L'impact social devrait aussi être analysé afin de mesurer avec plus de certitude le degré requis d'adaptation de l'école face à l'ensemble des phénomènes technologiques produits par l'introduction de l'ordinateur dans les différents secteurs d'activités humaines. Quelles seront les nouvelles carrières? Quelles seront celles qui tomberont en désuétude?

3.4 Des clarifications

Des concepts clés ne sont pas clarifiés. Ainsi en est-il des concepts de « Computer Aided Instruction » (C.A.I.) et de « Computer Aided Learning » (C.A.L.) englobés sans distinction sous le vocable A.P.O. Les mérites éducatifs des principaux langages ne sont pas discutés, pas plus que ne sont présentés les éléments d'une formation de base en informatique ou encore les caractéristiques générales d'une bonne démarche d'apprentissage que pourrait soutenir l'ordinateur.

3.5 Les ordres de priorités

Étant donné la complexité des enjeux, la rapidité de développement de la technologie et le degré de retard accusé par le Québec en cette matière, la priorité devrait être accordée à la recherche *et* au développement, ce qui pourrait aider à la formulation des contenus de programmes de formation et de perfectionnement. La seconde priorité devrait être mise sur l'accès à l'ordinateur et aux logiciels pour les élèves et les étudiants, les professeurs et les enseignants. L'expérience montre qu'en encourageant l'accès à cette technologie, les gens en découvrent l'utilité et se l'approprient en peu de temps; la formation spécialisée pour des types particuliers d'applications vient après.

Enfin, la troisième priorité devrait être le perfectionnement plus que la formation initiale bien que celle-ci devra tenir compte de l'évolution des besoins. En effet, il y aura peu d'enseignants nouveaux dans nos écoles avant plusieurs années encore et leur présence ne pourra pas être déterminante pour introduire des changements. Par ailleurs, l'influence la plus sensible à court terme viendra d'un certain nombre de professeurs qui occupent des positions clés et des administrateurs; ce sont eux qui, dans un premier temps, devraient bénéficier d'un perfectionnement approprié.

3.6 Les applications de l'ordinateur à l'université

Compte tenu des orientations de départ, le Rapport APO développe surtout la première dimension du mandat concernant les enseignants du primaire, du secondaire et du collégial. Les problématiques d'accès et d'utilisation de l'ordinateur par les professeurs et les étudiants universitaires et les recommandations qui en découlent sont moins étoffées et difficiles à loger dans une perspective plus globale du développment de la micro-informatique à l'université.

Les applications de l'ordinateur dans les universités ne se limitent pas à l'enseignement assisté par ordinateur ou à d'autres formes d'applications pédagogiques. Elles s'étendent à une variété d'activités de recherche et de travaux professoraux et étudiants; dans ce contexte, elles ne peuvent pas être considérées uniquement comme moyen d'enseignement et d'apprentissage. Cette dimension particulière au niveau universitaire commande la prudence dans les spécifications techniques des appareils; le recours à des logiciels spécialisés en finance ou en calcul, par exemple, peut requérir l'usage d'appareils qui acceptent ces logiciels et qui ont la puissance nécessaire aux traitements voulus (voir v.g. la recommandation 11).

4. Les recommandations

Les textes d'introduction aux recommandations ne seront pas commentés même si parfois ils sont plus explicites que les recommandations elles-mêmes. Nous nous sommes attardés aux propositions en nous référant au besoin aux textes d'accompagnement.

4.1 La formation et le perfectionnement des enseignants

En considérant uniquement la formation des enseignants des ordres autres qu'universitaire, les recommandations 1 à 6 établissent les conditions jugées essentielles par le comité pour assurer à ces enseignants actuels et futurs la capacité de transformer leur pédagogie. Pour faire suite à nos commentaires précédents concernant l'utilisation de l'ordinateur par les enseignants, il faudrait que les recommandations s'en tiennent à des mesures permettant aux enseignants d'enrichir et non pas de transformer leur pédagogie et d'initier les enfants à l'utilisation active des ordinateurs. Certaines modalités contenues dans les propositions sont toutefois discutables; dans certains cas, il s'agit plutôt de formulation. Ainsi, par exemple, les deux premiers buts de la formation seraient plus justement formulés s'ils consistaient à initier les enseignants à l'utilisation adéquate, au fonctionnement et aux possibilités de l'ordinateur sur le plan pédagogique plutôt qu'« à démystifier l'ordinateur en tant que nouveauté technologique et à en explorer les possibilités comme moyen d'enseignement et d'apprentissage » (Recommandation 2). Cette initiative ne devrait pas comporter une nouvelle mystification du micro-ordinateur en le présentant comme une panacée à tous les problèmes d'apprentissage ou à toutes les difficultés d'enseignement. Il est important d'en connaître les possibilités mais aussi les limites. L'avis du Conseil sur l'informatique et la télématique dans l'enseignement supérieur affirmait les responsabilités des universités dans la formation et le perfectionnement des enseignants et soulignait que leurs moyens d'intervention pouvaient être diversifiés. Nous insistons à nouveau sur la diversité des moyens; d'abord, il est loin d'être assuré que les facultés des sciences de l'éducation puissent répondre à la demande; ensuite, il faut se demander s'il leur appartient de donner des cours d'introduction aux langages BASIC ou LOGO ou autres. Est-ce vraiment une affectation de ressources conforme à leur rôle, surtout dans un contexte où elles sont rares et où les besoins de recherches sont urgents? Des ressources multimédia, comme la télé-université, sont en mesure de dispenser ces cours d'introduction. D'autres formules ont déjà vu le jour, comme celles d'ateliers de perfectionnement non crédités animés par des personnes venant de l'extérieur ou encore par des enseignants qui savent utiliser l'ordinateur.

La première partie de la quatrième recommandation présente des formules de formation axées uniquement sur l'acquisition de crédits; cette étape nous semble devoir suivre la définition des objectifs spécifiques à la formation dispensée. Une phase essentielle de déter-

mination d'objectifs plus fins est nécessaire pour faire le pont entre les buts généraux et l'offre de formules variées. Comment est-ce possible de déterminer au préalable le nombre de crédits accordés pour telle ou telle formation sans en discuter le contenu?

Pour commenter la deuxième partie de la recommandation 4, beaucoup plus large d'ailleurs que le texte d'introduction, nous nous référons à l'avis sur l'informatique et la télématique dans l'enseignement supérieur. « Les services à la collectivité englobent (. . .) des interventions auprès de personnes ou de groupes engagés dans une démarche de formation hors programmes. (. . .) Donc, mis à part leurs programmes réguliers auxquels peuvent s'inscrire ceux et celles qui ont les préalables nécessaires, les universités peuvent, par leur service d'éducation permanente par exemple, offrir une préparation à des personnes qui agiront par la suite en tant que multiplicateurs auprès de groupes ou d'entreprises pour dispenser les formations demandées. Il ne leur appartient pas en propre d'assurer le recyclage et le perfectionnement de la main-d'oeuvre, pas plus que l'initiation à l'utilisation des technologies nouvelles. Cependant, les établissements universitaires disposent de ressources qui permettraient la formation de formateurs aptes à prendre en charge et à répondre aux multiples besoins exprimés à cet égard ».

4.2 La formation et le perfectionnement des professeurs universitaires

Il n'est pas possible d'aborder les applications de l'ordinateur à l'université sans référence au contenu disciplinaire et à son utilisation comme outil de travail professionnel. La recommandation 23 est limitative à cet égard. Le professeur de génie, par exemple, a davantage besoin de se familiariser avec la CAO/FAO [5] qu'avec les APO; ses étudiants devront maîtriser ces méthodes, ce qui implique que leur formation intègre ces nouvelles applications. Il existe sûrement des besoins de formation pour les applications pédagogiques de l'ordinateur en milieu universitaire et, en ce sens, la recommandation 23 garde tout son mérite. Différentes formules peuvent être utilisées; celle des groupes d'utilisateurs comme moyens d'échanger de nouvelles idées et discuter d'expériences, celle d'ateliers de travail offerts par des collègues de différentes disciplines aux professeurs qui souhaitent s'initier aux différentes applications.

4.3 La recherche

Les recommandations 7, 8 et 9 touchent la recherche en applications pédagogiques de l'ordinateur. Les textes d'introduction ont une portée beaucoup plus étendue que les propositions, particulièrement à la septième et à la huitième recommandation où ressort nettement la nécessité de disposer des résultats de recherche fondamentale sur les applications de l'ordinateur; c'est le cas, entre autres,

---

5. CAO/FAO: conception assistée par ordinateur / fabrication assistée par ordinateur.

des recherches d'impact de tous ordres et cela concerne aussi les technologies connexes telles que la télématique, la médiatique auxquelles il faudrait ajouter la bureautique et la robotique. Ces technologies ont des incidences sur la formation professionnelle dispensée dans tout le système d'enseignement et même sur la formation générale.

La troisième partie de la recommandation 8 peut prêter à confusion. Elle reçoit notre adhésion, par contre, si elle établit clairement que les professeurs d'université qui font de la recherche-développement et produisent, par exemple, de nouveaux logiciels ou développent des langages de programmation, ont droit de faire valoir ces productions à titre de résultats de recherche pour fins d'engagement, d'évaluation ou de promotion et que les établissements universitaires les reconnaissent en tant que tels en les évaluant selon les mêmes critères de qualité.

La recherche universitaire a besoin de rester diversifiée et la place de la recherche fondamentale dans *tous* les domaines, réaffirmée. La recommandation 9 élargit la notion de recherche; si les activités de développement doivent être subventionnées par le Fonds F.C.A.C., une définition claire doit en être donnée sinon de simples traductions de logiciels pourront être soutenues financièrement. Il faut définir les priorités de recherche en prenant soin de préserver des ressources pour la recherche axée sur l'avancement des connaissances dans tous les secteurs disciplinaires sinon il y a un risque de « retrouver tous ses oeufs dans le même panier ».

Les recommandations 9 et 10 doivent être mises en relation et examinées à la lumière des orientations proposées dans le reste du document. La concertation entre les différents établissements universitaires est essentielle. Le document mise de façon générale sur le dynamisme des établissements universitaires pour assurer la prise en charge des besoins à combler en matière de formation et de perfectionnement des enseignants, des professeurs d'universités et des étudiants universitaires. La vitalité de la recherche faite dans chacun des établissements doit aussi être préservée; *il faut éviter que les fonds de recherche soient drainés dans une seule direction par des équipes réduites aussi compétentes soient-elles.* La solution proposée par le comité n'est pas opportune à ce moment-ci. *Mieux vaut soutenir les projets et les structures de recherche des divers établissements et encourager les échanges entre chercheurs.*

4.4 Les équipements

4.4.1 Les spécifications techniques

Tenter d'arrêter de façon très précise les spécifications techniques des appareils que les établissements doivent acquérir est probablement une perte de temps et risque de ralentir le développement au Québec. Cette technologie évolue très rapidement et ce sont les tendances des marchés américain et japonais qui continueront à conduire la marche dans ce domaine pour quelques années encore.

Les choix sont difficiles : faut-il attendre l'appareil parfait, peu coûteux ou approuver un équipement qui risque d'être désuet dans deux ans? Pourquoi ne pas laisser le soin aux établissements de décider tout en leur fournissant de l'aide technique et documentaire? En ce sens, la définition de critères (recommandation 12) et la suggestion de fournisseurs (recommandation 13) seraient d'une grande utilité.

4.4.2 L'accès

Plusieurs mesures sont destinées à promouvoir l'accès aux appareils, au matériel et aux données. Certaines de ces mesures concernent les achats institutionnels, d'autres, les achats personnels (voir en particulier les recommandations 6, 9, 10, 14, 19, 20, 21 et 22). Nous ne disposons pas des données et des analyses suffisantes pour juger des normes que propose le document.

Cependant, nous nous interrogeons sur la pertinence de certaines mesures facilitant l'achat institutionnel comme l'exemption de la taxe provinciale puisque, de toute façon, c'est l'État qui subventionne les établissements. Par contre, nous appuierons une recommandation qui permet aux étudiants d'inclure dans le calcul des dépenses admissibles du régime d'aide financière, les frais liés à l'achat de tout matériel didactique.

Si, comme l'affirme le document, « l'ordinateur personnel est en passe de devenir un instrument aussi usuel que la règle à calcul ou la calculatrice de poche », les acquisitions institutionnelles devraient être planifiées en conséquence et pensées en fonction de ceux qui ne pourront pas en acquérir ou acheter les logiciels très coûteux. La recommandation visant à créer une ordinathèque constitue une mesure intéressante et nécessaire.

La recommandation 19 est très importante. Ce réseau informatique universitaire devrait être développé le plus rapidement possible. Il relève de la volonté de concertation des établissements; il leur appartient de prendre les initiatives qui s'imposent et de proposer les orientations à suivre dans ce domaine.

4.5 Les logiciels

Le développement de logiciels spécialisés, dont les logiciels éducatifs, s'avère d'une grande importance dans tous les secteurs d'applications de l'ordinateur. Il existe déjà sur le marché un grand nombre de produits, mais ils sont d'inégale valeur. Leur évaluation pose un problème : doit-on opter pour une évaluation faite par l'éditeur, par le Ministère, par un centre interuniversitaire, par les utilisateurs formés à de telles évaluations, par un organisme représentatif des milieux, par les détenteurs du dépôt légal? Ce sont des possibilités qu'il conviendrait d'analyser pour en voir toutes les implications. Par contre, la création d'un comité pour la recension, l'évaluation, le choix et l'implantation d'un ou deux langages et systèmes d'auteurs dans les établissements d'enseignement québécois n'apparaissent pas urgents et ce, d'autant plus que la recommandation 7 vise à

favoriser la recherche dans ce domaine. Il paraît important de mettre l'accent sur la recherche et le développement dans le domaine des logiciels. Dans ce dernier cas, il faudrait préciser ce qu'on entend par développement. Le soutien gouvernemental pour la production des logiciels éducatifs est nécessaire mais on devrait stimuler la coopération avec le secteur privé.

Enfin, nous appuyons la recommandation d'un dépôt légal mais sans que le cadre juridique fasse obligation au dépositaire de fournir une évaluation écrite. Il appartiendrait plutôt à l'éditeur de fournir une évaluation externe de son produit.

5. Conclusion

Le Rapport APO a l'utilité d'un document de travail que la consultation en cours devrait permettre d'enrichir. C'est dans cette optique que le Conseil a tenu à réagir en prenant appui sur les travaux de sa Commission de l'enseignement supérieur qui ont conduit à la publication de l'avis sur l'informatique et la télématique dans l'enseignement supérieur.

Ce rapport, centré sur la formation initiale et le perfectionnement des enseignants et les applications pédagogiques de l'ordinateur, ne saurait être complet et définitif en tant que plan sectoriel du développement de la micro-informatique dans les établissements universitaires québécois. La spécificité du réseau universitaire mériterait cependant qu'on s'y attarde davantage de manière à s'assurer que l'ensemble des disciplines et des activités universitaires soient couvertes. Comme plan sectoriel des applications pédagogiques de l'ordinateur, il doit être mis en relation très étroite avec le PLAN D'ACTION global et examiné à la lumière des orientations fondamentales qui y sont tracées. Aussi, faut-il rappeler que, même dans les domaines où l'université peut jouer un rôle de chef de file par rapport aux autres réseaux d'enseignement, il est primordial qu'elle l'assume en étroite collaboration avec ces milieux en respectant leur dynamisme et leur créativité.

Il nous apparaît donc nécessaire que le ministère de l'Éducation revise les recommandations du Rapport APO avant de constituer un plan sectoriel de développement des applications de l'ordinateur et, en particulier, des applications pédagogiques, au niveau universitaire. Le Conseil souhaite que cette révision prenne appui sur les points suivants :

- *que le plan de développement des applications de l'ordinateur au niveau universitaire tienne compte de l'utilisation polyvalente de cette technologie;*
- *en ce qui concerne les applications pédagogiques, que la priorité soit accordée à la recherche fondamentale et appliquée sous tous les aspects liés à l'enseignement et à l'apprentissage par le soutien aux projets et aux structures de recherche des divers établissements;*
- *que des formules variées de perfectionnement des enseignants soient assurées pour répondre aux besoins variés des utilisateurs tant élèves et étudiants qu'enseignants et professeurs;*
- *que l'accès aux équipements soit stimulé par un soutien financier approprié en misant sur les capacités des établissements de déterminer leur propre plan de développement;*
- *que la production de logiciels éducatifs soit encouragée par des programmes d'aide qui favorisent aussi la mise en marché de ces produits par l'entreprise privée et que les utilisateurs disposent d'outils nécessaires qui leur permettent de choisir le matériel adapté à leurs besoins.*

CONSEIL SUPÉRIEUR DE L'ÉDUCATION

Président

Claude BENJAMIN
Sainte-Foy

Vice-président

Lucien ROSSAERT
Secrétaire général et directeur des services aux étudiants à la C.S. Richelieu-Valley,
Mont St-Hilaire

Membres

Louis BALTHAZAR
Professeur titulaire
Université Laval
(présentement en année sabbatique) — Montréal

Daniel BARIL
Enseignant en éducation humaine et sociale et président du mouvement laïque québécois — Montréal

Christiane BÉRUBÉ-GAGNÉ
Membre de l'A.F.E.A.S.
Rimouski

Jean-Guy BISSONNETTE
Président du Comité catholique
Longueuil

Jules BÉLANGER
Professeur au Cégep de la Gaspésie — Gaspé

Raymond BERNIER
Coordonnateur des ventes et de la mise en marché,
Groupe Samson, Beauport

Claude CAPISTRAN
Directeur général
Commission scolaire de Varennes
Sorel

Claude DUCHARME
Directeur québécois des Travailleurs Unis de l'Automobile
Montréal

Joan FITZPATRICK
Conseillère pédagogique pour les milieux défavorisés à la C.E.P.G.M.
Montréal

Henri GERVAIS
Tech. en laboratoire de photos
Radio-Canada
Brossard

Pierrette GIRARD-FRARE
Directrice de l'école secondaire Joseph-Charbonneau
Duvernay — Laval

Alain LARAMÉE
Chargé de cours en communication et étudiant en doctorat
Montréal

Constance MIDDLETON-HOPE
Présidente du Comité protestant
Hudson Heights

Rosaire MORIN
Économiste et écrivain
Montréal

Monique MUS-PLOURDE
Membre de comités de parents
Montréal

Yvan PELLETIER
Directeur
École institutionnelle Mgr-Boucher
Kamouraska

Ann ROBINSON
Professeur de droit,
Université Laval
St-Jean, Ile d'Orléans

Claude ROCHON
Secrétaire général
C.S.R. Carignan
Tracy

Françoise SIMARD
Enseignante en histoire et enseignement religieux
Polyvalente Dominique-Racine
Chicoutimi

Victor TÉBOUL
Directeur de la Revue Jonathan
Montréal

Secrétaire

Raymond PARÉ

Note : Deux membres n'ont pas encore été nommés

COMMISSION DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

Présidente

Ann ROBINSON
Professeur de droit
Université Laval
Québec

Membres

Claudine BAUDOUX
Professeur en sciences de l'éducation,
Université du Québec à Chicoutimi –
Chicoutimi

Claude BEAUREGARD
Vice-président adjoint aux Affaires publiques,
Bell Canada
Montréal

John S. DANIEL
Vice-président à l'enseignement et à la recherche,
Université Concordia
Montréal

Christian DEMERS
Directeur du département de physique – Université du Québec à Trois-Rivières
Trois-Rivières

Pauline FAHMY
Professeur, Faculté des sciences de l'éducation,
Université Laval
Québec

Wilfrid GARIÉPY
Coordonnateur à l'enseignement
Collège Bois-de-Boulogne
Montréal

Norman HENCHEY
Professeur,
Université McGill
Lachine

Azilda MARCHAND
Animatrice sociale et Directrice de l'Office municipal d'habitation
Rouville

Jean MÉNARD (vice-président de la CEU) Professeur
Université du Québec à Montréal
Laval

Hector OUELLET
Direction de l'analyse et de l'évaluation des programmes,
Fédération des CLSC du Québec
Montréal

Roland PARENTEAU
Professeur, École des Hautes Études Commerciales
Montréal

Robert PATOLA
Étudiant
Montréal

Marcel RENOU
Professeur, Université du Québec à Hull
Hull

Jitka Stéphanie VOBECKY
Directrice du Centre de recherche en nutrition humaine
Université de Sherbrooke
Sherbrooke

Coordonnatrice

Brigitte VON SCHOENBERG